



TITLE:

Studies on Fluid Metabolism in Essential Fatty Acid Deficiency(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Kobayashi, Masao

CITATION:

Kobayashi, Masao. Studies on Fluid Metabolism in Essential Fatty Acid Deficiency. 京都大学, 1962, 医学博士

ISSUE DATE:

1962-03-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/210862>

RIGHT:

【 74 】

氏 名	小 林 真 佐 夫 こ ばやし ま さ お
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 2 3 号
学位授与の日付	昭 和 3 7 年 3 月 2 3 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	Studies on Fluid Metabolism in Essential Fatty Acid Deficiency (不可欠脂酸欠乏時の体内水分代謝に関する研究)
論文調査委員	(主 査) 教 授 青 柳 安 誠 教 授 荒 木 千 里 教 授 近 藤 鋭 矢

論 文 内 容 の 要 旨

京都大学医学部外科学教室において創製した20%ゴマ油乳剤を用い、不可欠脂酸を十分に含有した脂質の投与が水分代謝にいかなる影響を及ぼすかをまず健常成犬を用いて実験的に匡したる結果、次の結論に到達した。すなわち、

(1) 手術前後にわたって不可欠脂酸を十分に含有した脂質を投与すると、生体内水分分布を終始可及的正常状態近くに保持せしめ、たとえ脱水や過剰給水が行なわれても、対照群のように正常範囲内から強く逸脱した異常な生体内水分分布を招来することがない。

(2) 不可欠脂酸を十分に含有した脂質とリンゲル氏液、5%ブドウ糖液を術前に併用投与すれば、術前の個体の脱水状態の改善に有効的に作用する。

(3) 不可欠脂酸を十分に含有した脂質とリンゲル氏液、5%ブドウ糖液を術前術後を通じて続けて併用投与すると、術後の水分代謝もきわめて順調で、術後の乏尿期においても体内の水分貯溜が極端に増大することなく、回復利尿の時期へと移行する。

(4) 術前術後に不可欠脂酸を十分に含有した脂質を投与すると、術後性ショックの防止に有効的に作用するようである。

(5) 不可欠脂酸を十分に含有した脂質投与の手術前後の水分代謝に及ぼす効果は、要するに、その投与によって、終始血清蛋白濃度、血清アルブミン濃度が可及的正常状態近くに保たれて、そのために血清膠質滲透圧が有効的に保持されたものとも考えられるが、また同時に脂質中に豊富に含有されている不可欠脂酸の作用によって、術前後を通じ、その個体の毛細血管あるいは細胞膜の水分透過性の異常亢進が充分に抑制された事実も大いにあずかって力のあったものと思考される。

しかし以上の実験成績は健常犬を使用してのものであって、それをもって直ちに実際の臨床において取り扱う各種病態下の患者の手術前後の水分代謝の様相と速断することは許されない。外科医の取り扱う患者は、一般通則としてその栄養状態はかなり低下し、その生体内不可欠脂酸保有量も一般に低下している

という事実から、われわれはさらに不可欠脂酸欠乏犬を作製し、その術前術後にわたって単なる晶質の輸液を行なった際と、同時に不可欠脂酸を充分に含有した脂質をあわせて投与した際に、術後の過剰給水に対して体内水分代謝がいかなる反応を示すかを比較検討し、次の結論に到達した。すなわち、

(1) 不可欠脂酸の欠乏を是正しておくことなく手術侵襲を加えると、術後の過剰給水によって水分の体内異常蓄積を招き、しかも細胞内液相の著しい拡大を来し、水中毒症や術後急性肺水腫を招来する怖れが大である。

それに反して、術前術後にわたり充分な不可欠脂酸の補給を行ないながら手術を施行すれば、たとえ術後の過剰給水が行なわれても、その際は細胞外液相の拡大のみに止まり、細胞内液相の拡大という状態まで発展することはない。したがって水中毒症や術後急性肺水腫を来すおそれがない。

(2) その機序は次のごとく考えられる。すなわち、不可欠脂酸の欠乏に際しては、特に術後に、毛細血管や細胞膜の透過性に対して抑制的に作用する Glucocorticoids の分泌機能が著しく低下し、また不可欠脂酸は Lipotropic substance としての作用を有しているから、それが欠乏すれば、肝機能の低下を介して術後の ADH 消却機能の減弱を招き、かくして術後乏尿の機序を益々助長する要因が相重なるためであろう。

論文審査の結果の要旨

健常犬あるいは実験的に作成した不可欠脂酸欠乏犬を使用してこれらの試獣に不可欠脂酸を多量に含む教室創成の20%ゴマ油乳剤を Billroth I の胃切除時の前後に投与して、またこれを投与しない場合の体内水分代謝におよぼす影響を検査すると、手術前後にわたって不可欠脂酸を充分に補給したものの場合には、術後の水分代謝もきわめて順調で、術後の乏尿期でも体内貯留が極端に増大することなく、したがって水中毒症や術後急性肺水腫をきたす怖れがないことがわかった。しかも、これはその投与によって、終始血清蛋白濃度、血清アルブミン濃度が可及的正常状態近くに保たれて、そのために血清膠質滲透圧が有効的に保持されたものとも考えられるが、また同時に豊富な不可欠脂酸の作用によって術前後を通じ、その個体の毛細血管あるいは細胞膜の水分透過性の異常亢進が充分に抑制されたことにもよるのである。

このように本論文は学術的にも臨床医学的にも有益であり医学博士の学位論文として価値あるものと認定した。